

# MANUEL D'INSTALLATION

# Z-8TC-1

Module à 8 entrées pour thermocouple  
avec protocole RS485 Modbus RTU

FR



CE



 **SENECA**



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOUE – ITALIE

Tél. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Pour les manuels et les logiciels de configuration, visiter le site: [www.seneca.it/products/z-8tc-1](http://www.seneca.it/products/z-8tc-1)

Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.

## DESCRIPTION DU MODULE

L'appareil Z-8TC-1 est un convertisseur numérique pour thermocouples doté de huit canaux de mesure, rassemblés en 4 groupes de bornes, isolés entre eux jusqu'à 1,5 kV, de l'alimentation et de la ligne de communication série. Le module se caractérise donc par une isolation globale à six points.

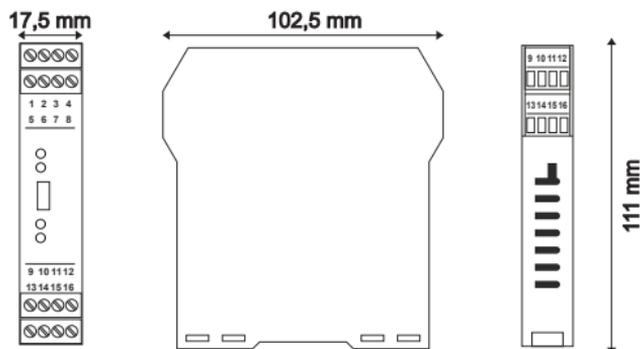
## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Mesure de thermocouples : J, K, E, N, S, R, B, T.
- Mesure disponible dans les formats suivants : Tension ( $\mu\text{V}$ ) ou Température ( $^{\circ}\text{C}$ ,  $^{\circ}\text{F}$ ,  $^{\circ}\text{K}$ ) sur Entier 16 bits et virgule flottante 32 bits, direct ou permuté.
- Grande vitesse d'acquisition.
- Protection contre les décharges ESD jusqu'à 4 kV.
- Valeur programmable en cas de défaillance ou de blocage de la dernière lecture.
- Câblage facilité de l'alimentation et du bus série à l'aide du Z-BUS pour guide DIN.
- Bornes amovibles pour câble à section maximum  $1,5 \text{ mm}^2$ .
- Possibilité de configurer les paramètres de communication à l'aide du commutateurs DIP ou d'un logiciel.
- Communication série RS485 avec protocole MODBUS-RTU.
- Port micro USB sur l'avant pour configuration et communication MODBUS-RTU.
- Canaux pouvant être activés individuellement et configurés en couple.

Pour les deux entrées de chaque groupe de bornes, les configurations communes suivantes sont prévues :

- Mesure pouvant être saisie en température ou mV.
- Filtre programmable pour la stabilisation de la lecture.
- Réjection programmable à 50 ou 60 Hz.
- Trois vitesses différentes d'acquisition pouvant être sélectionnées (deux à 14 bits, une à 15 bits).
- Compensation soudure froide.

## SCHÉMA DU MODULE



Dimensions (L×H×P)	17,5 x 102,5 x 111 mm
Poids	140 g.
Boîtier	Matériau PBT, couleur noire.

## SIGNALISATIONS DES DELS SUR LA PARTIE FRONTALE

DELS	État	Signification des DELS
PWR (Verte)	Allumée	Le dispositif est alimenté correctement
	Éteinte	Le dispositif est éteint
FAIL (Jaune)	Allumée	Anomalie ou panne : alimentation insuffisante, canal en panne, TC en panne, erreur de communication interne.
RX (Rouge)	Allumée	Réception des données sur le port de communication RS485
TX (Rouge)	Allumée	Transmission des données sur le port de communication RS485

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>NORMES</b>	<b>EN61000-6-4</b> Émission électromagnétique dans environnements industriels <b>EN61000-6-2</b> Immunité électromagnétique dans environnements industriels <b>EN61010-1</b> Sécurité
<b>ISOLATION</b>	
<b>CONDITIONS AMBIANTES</b>	<b>Température</b> -20 – +65°C. Sauvegarde dans l'EEPROM garantie dans la plage : 0 – 50 °C. <b>Humidité</b> 30% – 90% à 40°C non condensant. <b>Altitude</b> jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer. <b>Température de stockage</b> -20 – + 85°C. <b>Indice de protection</b> IP20.
<b>MONTAGE</b>	Guide DIN IEC EN60715 (barre oméga)
<b>CONNEXIONS</b>	Bornes à vis amovibles à 4 voies, pas 3,5 mm, pour câble Max. 1.5mm <sup>2</sup> . Connecteur arrière IDC10 pour barre DIN CEI EN60715. Prise micro USB sur l'avant.
<b>ALIMENTATION</b>	<b>Tension</b> 10 – 40 V $\overline{=}$ ou 19 – 28 V $\sim$ 50 – 60 Hz <b>Absorption</b> Max. 0.6W
<b>PORTS DE COMMUNICATION</b>	RS485 sur le connecteur arrière IDC10.
<b>PROTOCOLE</b>	MODBUS-RTU.
<b>ENTRÉES TC</b>	Thermocouple de type : J, K, E, N, S, R, B, T.
<b>Nombre de canaux</b>	8

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### ENTRÉES TC

Plage de mesure

Type TC	Plage admise	Erreur de linéarisation	Type TC	Plage admise	Erreur de linéarisation
J	-210 – 1200 °C	0.05 °C	S	-50 – 1768 °C	0.02 °C
K	-200 – 1372 °C	0.05 °C	R	-50 – 1768 °C	0.02 °C
E	-200 – 1000 °C	0.02 °C	B	250 – 1820 °C (*)	0.03 °C
N	-200 – 1300 °C	0.04 °C	T	-200 – 400 °C	0.04 °C

(\*)Jusqu'à 250 °C: l'entrée est prise équivalente à une valeur de température nulle -10,1 – 81,4 mV.

Portée mV

Impédance

ADC

Erreur globale

10 MΩ.

Pouvant être configuré à 14 ou 15 bits.

ADC 14 bits et Réjection 50 Hz: "(0,040 % + 13 μV).

ADC 15 bits et Réjection 50 Hz: "(0,035 % + 10 μV).

ADC 14 bits et Réjection 60 Hz: "(0,045 % + 16 μV).

ADC 15 bits et Réjection 60 Hz: "(0,040 % + 12 μV).

< 100 ppm/K.

Dérive thermique

Réjection aux disturb.

Erreur soudure froide

Pouvant être configuré à 50 ou 60 Hz

<1 °C.

Courant Test

<50 nA.

CMRR (1)

>155 dB (port à l'essai vers tous les autres à la terre).

DMRR (1) (2)

>60 dB.

(1) Les valeurs sont valables à la fréquence de réjection saisie, avec le filtre inséré.

(2) Pour des valeurs de brouillage telles que la crête du signal d'entrée n'en dépasse pas l'acceptabilité.

Norme de référence

EN60584-1 (ITS-90).

## AVERTISSEMENTS PRÉLIMINAIRES



**Avant d'exécuter une quelconque opération, lire obligatoirement le contenu du**

**présent manuel.** Le module ne doit être utilisé que par des techniciens qualifiés dans le secteur des installations électriques.

La documentation spécifique est disponible sur le site : [www.seneca.it/products/z-8tc-1](http://www.seneca.it/products/z-8tc-1)



Seul le fabricant peut réparer le module ou remplacer les composants abîmés. Le produit est sensible aux décharges électrostatiques, prendre les mesures opportunes pendant toute opération.



La garantie cesse de plein droit en cas d'usage impropre ou d'altération du module ou des dispositifs fournis par le fabricant, nécessaires au fonctionnement correct, si les instructions contenues dans le présent manuel n'ont pas été suivies.



**Il est interdit de boucher les fentes d'aération avec un objet quelconque.**

**Il est interdit d'installer le module à proximité d'appareils qui dégagent de la chaleur.**

## AVERTISSEMENTS PRÉLIMINAIRES

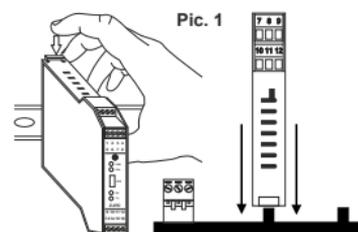


Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le présent symbole sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit doit être amené dans un centre de collecte autorisé pour le recyclage **des déchets électriques et électroniques**.

## NORMES DE MONTAGE

Pour que l'instrument fonctionne correctement et dure longtemps, garantir une ventilation adéquate, en évitant de veiller à ce qu'aucun chemin de câble ou autre objet ne bouche les fentes d'aération. Éviter de monter des modules au-dessus d'appareils qui produisent de la chaleur. Il est conseillé de les monter dans la partie basse du tableau électrique

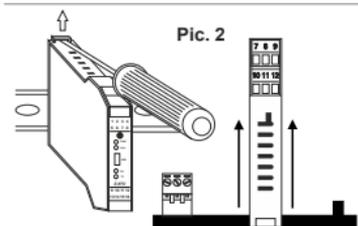
## INSTALLATION SUR GUIDE DIN IEC EN 60715 ET RETRAIT



Pic. 1

### Introduction dans le guide OMEGA IEC EN 60715 :

- 1) Déplacer vers l'extérieur les deux crochets sur la partie arrière du module comme illustré dans la Fig. 2.
  - 2) Insérer le connecteur arrière IDC10 du module sur un emplacement libre de l'accessoire pour guide OMEGA comme illustré sur la Fig. 1. (l'introduction est univoque parce que les connecteurs sont polarisés).
- Pour fixer le module au guide OMEGA, serrer les deux crochets situés de chaque côté du connecteur arrière IDC10 comme illustré sur la Fig. 1.



Pic. 2

### Retrait du guide OMEGA IEC EN 60715 :

Comme illustré sur la Fig.2 :

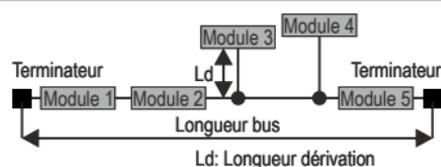
- 1) Déplacer vers l'extérieur les deux crochets sur la partie du module en faisant levier avec un tournevis.
- 2) Extraire délicatement le module du guide.

## NORMES DE CONNEXION AU MODBUS

- 1) Installer les modules dans le guide oméga (max. 120)
  - 2) Brancher les modules à distance en utilisant des câbles ayant une longueur appropriée. Le tableau ci-dessous reporte les données relatives à la longueur des câbles :
- Longueur bus : longueur maximale du réseau Modbus en fonction du débit en bauds. C'est la longueur des câbles qui relient les deux modules sur lesquels est insérée la terminaison du bus par le commutateur DIP (voir tableau ● MODBUS).
  - Longueur dérivation : longueur maximale d'une dérivation (vedere tableau ● MODBUS).

## NORMES DE CONNEXION AU MODBUS

### • MODBUS



Longueur bus	Longueur dérivation	Débit en bauds
1200 m	2 m	115kpbs

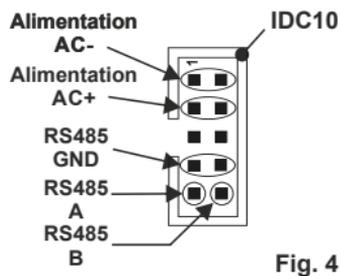
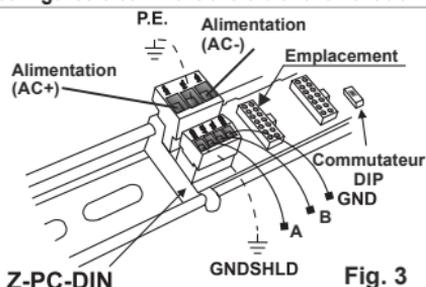
Pour obtenir le maximum de performances, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés spéciaux, tels que le câble BELDEN 9841.

## UTILISATION DE L'ACCESSOIRE Z-PC-DINAL

**Ne pas forcer l'introduction** du connecteur arrière IDC10 sur le bus Z-PC-DIN.

Le connecteur arrière IDC10 du module doit être introduit sur un emplacement libre du bus Z-PC-DIN. La figure reporte la signification des différentes broches du connecteur arrière IDC10 pour pouvoir fournir les signaux directement à l'aide de ce connecteur.

Les **Figures 3 et 4** montrent le branchement d'alimentation et le port RS485 COM1 sur l'IDC10.



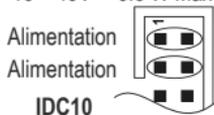
En cas d'utilisation de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17,5, les signaux peuvent être fournis à l'aide de borniers. La figure reporte la signification des différentes bornes et la position du commutateur DIP (dans tous les supports pour barre oméga énumérés dans les Accessoires) pour la terminaison du réseau CAN (pas utilisée en cas de réseau Modbus).

GNDSHLD : Écran pour protéger le signal contre les interférences dans les câbles de connexion (conseillé).

## BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

### • ALIMENTATION

19 – 28V $\sim$  50 – 60 Hz  
10 – 40V $\equiv$  0.6 W Max



L'alimentation est reliée au connecteur arrière IDC10.

La tension d'alimentation doit être comprise entre :  
10 et 40V $\equiv$  (polarité indifférente), ou entre 19 et 28 V $\sim$ .

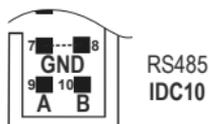
**Les limites supérieures ne doivent pas être dépassées, sous peine d'abimer sérieusement le module.**

Il est nécessaire d'installer un fusible retardé de débit Max 2.5 A en série à la connexion d'alimentation, à proximité du module

Le module dispose d'un port USB sur le panneau antérieur pour sa configuration et pour la communication des paramètres MODBUS-RTU.

## BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

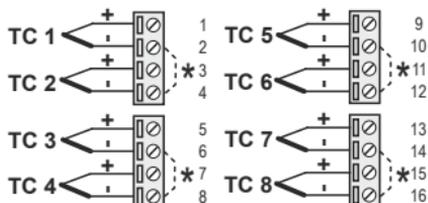
### • RS485



Le connecteur arrière IDC10, peut aussi être raccordé à l'interface de communication RS485 avec le système maître Modbus, par l'intermédiaire de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17.5.

**N.B.** L'indication de la polarité de la connexion RS485 n'est pas standardisée, elle pourrait être inversée sur certains maîtres.

### • 8 TC INPUTS



Le module accepte en entrée des thermocouples de type : J, K, E, N, S, R, B, T.

Pour les branchements électriques, il est conseillé d'utiliser un câble blindé.

Les couples de canaux faisant partie du même \* groupe de bornes ont la borne à la masse reliée en leur sein et ne sont pas isolés entre eux.

En revanche, il est garantie une isolation de 1,5 kV entre les canaux relatifs aux groupes de bornes différentes.

## REGISTRES MODBUS

Les informations détaillées sur la liste des registres MODBUS et leurs fonctions se trouvent dans le **MANUEL UTILISATEUR**.

## RÉGLAGES

### • FILTRE D'ENTRÉE

Il est possible de régler le mode de filtrage pour chaque groupe de canaux.

Le filtre est constitué de deux filtres passe-bas indépendants :

- Filtre FIR, en moyenne mobile, en mesure d'augmenter la réjection au brouillage à la fréquence du réseau et de réduire le bruit de mesure.
- Filtre IIR exponentiel, avec constante de temps programmable, en mesure d'atténuer les fluctuations.

Si une variation de l'entrée supérieure au seuil **S** est détectée, les deux filtres sont obligés de s'adapter rapidement à la nouvelle valeur et à n'intervenir qu'ensuite pour la stabiliser.

La valeur du seuil est fixe en tension et égale à environ 0,75 mV.

Pour davantage d'informations sur la mise en place du filtre, veuillez vous référer à la section **REGISTRES MODBUS** du **MANUEL UTILISATEUR**

### • CONFIGURATION DU MODULE À L'AIDE DU LOGICIEL

Pour la configuration de l'ensemble des paramètres, le logiciel de communication **EASY SETUP** est disponible dans la zone téléchargement du site Web : [www.seneca.it](http://www.seneca.it).

Certains paramètres peuvent être configurés aussi par l'intermédiaire du **commutateur DIP**

## RÉGLAGES

### • CONFIGURATION DU MODULE À L'AIDE DU COMMUTATEUR DIP

La configuration des commutateurs DIP doit être faite avec le module non alimenté.

La position des commutateurs DIP définit les paramètres de communication Modbus du module : Adresse et Débit en bauds. Les valeurs de débit en bauds et de l'adresse, en fonction de la configuration du **commutateur DIP**, sont reportées dans le tableau suivant :

SW1	DÉBIT EN BAUDS	SW1	ADRESSE	SW1	TERMINATEUR
1 2		3 4 5 6 7 8		9 10	
⇓⇓	9600	⇓⇓⇓⇓⇓⇓	# 1	x ⇓	DÉSACTIVÉ
⇑⇑	19200	⇓⇓⇓⇓⇓⇓	# 2	x ⇑	ACTIVÉ
⇑⇓	38400	.....	#..	 ⇑	<b>ON</b>
⇑⇑	57600	⇑⇑⇑⇑⇑⇑	# 63	 ⇓	
⇓⇓	À PARTIR DE L'EEPROM	⇓⇓⇓⇓⇓⇓	À PARTIR DE L'EEPROM	 ⇓	<b>OFF</b>
				X	Non Utilisé

**Remarque :** Quand les commutateurs DIP de 1 à 8 sont sur OFF, les paramètres de communication sont chargés par la configuration sauvegardée lors de la programmation (EEPROM).

**Remarque 2 :** La terminaison de la ligne RS485 ne doit être effectuée qu'aux extrémités de la ligne de communication.

## PARAMÈTRES SAISIS EN USINE

### • CONDITIONS PAR DÉFAUT DES PARAMÈTRES DE CONFIGURATION DU MODULE

L'instrument quitte l'usine configuré avec **tous les commutateurs sur OFF** ↓

Protocole MODBUS RTU paramètres de communication RS485 : 38400, 8,N,1 Addr. 1

### • CONDITIONS PAR DÉFAUT DES GROUPES DE CANAUX D'ENTRÉE DU MODULE

Validation	Les deux canaux activés
Donnée restituée	°C
Compensation soudure froide / Réjection	Active / 50 Hz
ADC / Filtre	ADC 15 bits avec filtre en moyenne
Type Thermocouple	J pour les deux canaux.

## PORT DE COMMUNICATION USB

Le port de communication USB a la priorité sur le port RS485 et est fermé au bout de 3 secondes d'inactivité. Les paramètres (qu'il n'est pas possibles de configurer) pour le port : 2400, 8, N, 1, Addr. 1. Le protocole est : MODBUS RTU.

## CONTACTS

Support technique	support@seneca.it	Informations de produit	sales@seneca.it
-------------------	-------------------	-------------------------	-----------------